| Linzer biol. Beitr. | 30/2 | 615-622 | 31.12.1998 |
| --- | --- | --- | --- |

# Beschreibung zweier neuer *Bradycellus*-Arten aus der chinesischen Provinz Sichuan (Coleoptera, Carabidae)

D.W. WRASE

Abstract: Description of two new species of the genus *Bradycellus* ERICHSON 1837 from the Chinese province of Sichuan: *B.* (s. str.) *secundus* spec. nova (loc. typ.: China, W Sichuan, Daxue Shan, Hailuogou Glacier Park/Gongga Shan, Camp 1, 2100 m, 29.36 N/102.04 E); *B.* (*Tachycellus*) *bartschi* spec. nova (loc. typ.: China, C Sichuan, Qincheng Shan, 65 km NW Chengdu, 8 km W Taiping, 650-700 m, 30.54 N/103.33 E), belonging to the *B. grandiceps* subgroup sensu JAEGER & WRASE (1994). Figuring of photographs of habitus and line drawings of median lobe of males and gonocoxites of females.

Key words: Coleoptera, Carabidae, *Bradycellus*, *Tachycellus*, new species, Sichuan, China.

## Einleitung

Bis heute waren vom chinesischen Festland 15 Arten aus der *Bradycellus*-Untergattung *Tachycellus* MORAWITZ 1862 mit sicheren Nachweisen bekannt, für zwei weitere wird ein Vorkommen auf diesem Territorium vermutet (JAEGER & WRASE 1996). Trotz der Tatsache, daß JEDLIČKA (1953) lediglich vier gültige Arten anführte, ist das Anwachsen der Artenzahl wegen der zahlreiche Aufsammlungen in den letzten Jahren keine große Überraschung. Neben diesem Umstand spielt sicher auch der Fakt eine Rolle, daß gezielt eingesetzte Sammeltechniken zum verstärkten Vorhandensein von *Bradycellus*-Arten in den Ausbeuten geführt haben, da diese Spezies wie auch andere Taxa mit geringer Körpergröße bei konventionellen Methoden eher Zufallsfunde sind. In dieser Arbeit werden zwei weitere *Bradycellus*-Arten aus China beschrieben, eine davon gehört als nunmehr zweite aus dieser Region zur Untergattung *Bradycellus* s. str., die andere zu *Tachycellus*, und zwar in die *B. grandiceps*-Untergruppe sensu JAEGER & WRASE (1994).

## Material und Danksagung

Das in dieser Studie untersuchte Material wird in folgenden Instituts- und Privatsammlungen aufbewahrt werden:

MNHUB .......... Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin, Deutschland (M. Uhlig, B. Jaeger)
NME ................ Naturkundemuseum Erfurt, Deutschland (M. Hartmann)

OLL ................. Oberösterreichisches Landesmuseum, Linz, Österreich (F. Gusenleitner)
TMB................. Természettudonányi Múzeum, Budapest, Ungarn (G. Szél)
ZISP................. Zoological Institut, Russian Academy of Science, Sankt Petersburg, Rußland (B.M. Kataev)
ZSSM............... Zoologische Staatssammlung, München, Deutschland (M. Baehr)
cIT..................... Coll. N. Ito, Kawanishi, Japan
cJG.................... Coll. B. Jaeger, Berlin, Deutschland
cPZ.................... Coll. A. Pütz, Eisenhüttenstadt, Deutschland
cSC ................... Coll. R. Sciaky, Milano, Italien
cWR ................. Coll. D.W. Wrase, Berlin, Deutschland

Ich danke meinen langjährigen Freunden und Kollegen B. Jaeger, A. Pütz und M. Schülke (Berlin) für die Möglichkeit, das hier bearbeitete Material aus ihren Sammlungen bzw. Ausbeuten sowie weitere, für Vergleichszwecke nötige Tiere untersuchen zu können und für wichtige Anregungen und Hinweise und Freund J. Gebert (Rohne) für die Habitusphotographien.

## Methoden

A b k ü r z u n g e n : HT = Holotypus; PT = Paratypus.

M e s s u n g e n : Körperlänge = Distanz Vorderrand Kopfschild-Flügeldeckenspitze; KB = Kopfbreite einschließlich der Augen; HB = Halsschildbreite (an breitester Stelle); HL = Halsschildlänge (entlang der Mittellinie); FL = Flügeldeckenlänge (Distanz Flügeldeckenbasalrand, angrenzend ans Schildchen-Flügeldeckenspitze); FB = Flügeldeckenbreite (an breitester Stelle).

G e n i t a l p r ä p a r a t e : Medianlobi und Gonocoxite eingebettet in Euparal, Zeichnungen mit Hilfe eines Auflichtmikroskopes SM 20 (Carl Zeiss Jena) und eines Okularnetzmikrometers (15x15 Einheiten).

M i k r o s k u l p t u r : Untersuchung bei einer 75-100fachen Vergrößerung.

## Ergebnisse

### *Bradycellus* (s. str.) *secundus* spec. nova

H o l o t y p u s ♂: China (W Sichuan), Daxue Shan, Hailuogou Glacier Park (Gongga Shan), Camp 1, 2100 m, 29.36 N/102.04 E, 27./28./31.V.1997 (cWR). P a r a t y p e n : 2♀♀ mit den gleichen Daten (cWR). 1♂, 1♀ mit den gleichen Daten, aber: 29.36.00 N/102.03.35 E, 27.-31.V.1997 (cWR).

B e s c h r e i b u n g : Körpergröße 4,1- 4,8 mm (HT 4,2 mm), Breite 1,9-2,1 mm (HT 1,9 mm). Habitus Abb. 1.

Farbe dunkel pechbraun, Mandibeln teilweise und Seitenränder des Halsschildes deutlich aufgehellt, Beine und Taster rötlich, teilweise leicht angedunkelt. Erstes Fühlerglied rötlich (bei einem Paratypus angedunkelt), die übrigen dunkel, das dritte bis fünfte deutlich geschwärzt.

Kopf normal, im Verhältnis zum Halsschild relativ klein (HB:KB=1,34-1,44, HT 1,35, Ø 1,41). Augen mäßig gewölbt. Mandibeln normal. Erstes und zweites Fühlerglied bis auf die obligatorische apikale Beborstung glatt, ab letztem Drittel des dritten Gliedes fein pubeszent behaart.

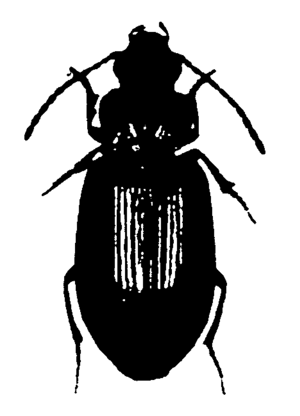


**Abb. 1**: *Bradycellus* (s.str.) *secundus* spec. nova. Habitus (HT).

Halsschild herzförmig, breiter als lang (HB:HL=1,34-1,48, HT 1,40, ∅ 1,41). Vorderrand leicht halbkreisförmig ausgeschnitten, Vorderwinkel etwas spitzig vorragend. Seitlich von breitester Stelle (etwa am Ende des ersten Viertels, kurz davor die Seitenrandborste eingelenkt) nach vorn konvex, nach hinten fast gerade verengt, Hinterwinkel stumpfwinklig angelegt, apikal breit abgerundet. Seitlich schmal gerinnt, die Randung die Vorderecken etwa auf Länge der ersten drei Fühlerglieder umgreifend, an der Basis sich bis in den Bereich der Basalgruben fortsetzend. Basalgruben tief und rundlich, stark punktiert, die Punktur erstreckt sich schwächer und zerstreut über die gesamte Basis, seitlich und am Vorderrand feine, sehr vereinzelte Punkte. Mittellinie im basalen Drittel mit einigen schwachen Punkten, in der Mitte deutlich, nach vorn und zur Basis schwach vertieft, diese nicht ganz erreichend.

Flügeldecken kurzoval und hoch gewölbt, mit deutlichen, etwas verrundeten Schultern, nach hinten erweitert, breiteste Stelle etwas hinter der Mitte (FL:FB=1,41-1,49, HT 1,43, ∅ 1,44), auf der Scheibe sanft gewölbt. Basaler Porenpunkt vorhanden, Skutellarstreifen normal lang. Porenpunkt im dritten Intervall etwa am Anfang des letzten Drittels am zweiten Streifen gelegen. Streifen fein eingeschnitten und ohne Punktur, nach außen ein wenig feiner werdend, hier mit deutlicher, sparsam gesetzter Punktur und kleineren, unregelmäßigen Unterbrechungen, Zwischenräume flach. Voll geflügelt.

Vorder- und Mittelbrust unpunktiert. Metepisternen nach hinten stark verschmälert, am Innenrand etwa doppelt so lang wie vorn breit, unpunktiert. Mittlerer Teil der Vorderbrust, der Intercoxalfortsatz der Hinterbrust und zweites bis sechstes Hinterleibssternit fein und schütter behaart, die Behaarung des zweiten Sternits auf den mittleren Teil beschränkt und ab drittem dreiecksförmig zu den Apikalrändern erweitert. Drittes Sternit bei den Männchen in der Mitte mit einer kleinen, dicht behaarten, ovalen Grube, sechstes Sternit am Hinterrand mit zwei, bei den Weibchen mit vier längeren Seten.

Vordertarsen bei den Männchen auffällig schwach erweitert, unterseits mit Hafthaaren besetzt, Mitteltarsen einfach und ohne spezielle Ausrüstung.

Mikroskulptur (Männchen) unterdrückt, auf dem Kopf erloschene, mehr oder weniger stark zusammenfließende isodiametrische und auf dem Halsschild erloschene kurz-transverse Maschen, die an den Rändern undeutlich isodiametrisch werden, auf den Flügeldecken erloschene, mehr oder weniger stark zusammenfließende lang-transverse Maschen. Oberseite bei 25facher Vergrößerung ziemlich glänzend. Mikroskulptur bei den Weibchen etwas stärker entwickelt.

Medianlobus (Abb. 3a, b) ziemlich schlank, Mittel- vom Basalteil stark stumpfwinklig abgesetzt, ventral und dorsal etwa gleich stark gewölbt (in Lateralsicht), in Dorsalsicht Mittelteil beidseitig fast gleichmäßig zur Spitze verjüngt, Apikallamelle nicht winklig abgesetzt. Innensack apikal beidseitig mit einer Gruppe von fünf bis sechsen großen Zähnen, im Basalteil mit einem mit kleinen Schuppen versehenen runden und lateral gesehen, flachen Gebilde.

Gonocoxite wie in Abb. 3c abgebildet.

D i f f e r e n t i a l d i a g n o s e : Aufgrund der einfachen, nicht erweiterten männlichen Mitteltarsen und des Genitalbaus, der hinsichtlich der Innensackstrukturen des Medianlobus weitgehend mit einigen europäischen Arten (z.B. den Angehörigen der *B. harpalinus*-Gruppe) übereinstimmt, gehört die hier beschriebene Spezies in die Untergattung *Bradycellus* s. str. Aus China ist aus diesem Taxon bisher lediglich eine Art bekannt: *B.* (s.str.) *schaubergeri* JAEGER 1995. Von diesem unterscheidet sich *B. secundus* spec. nova durch allgemeine Gestalt, Färbung, Größe, vorhandenen Skutellarstreifen und andere äußere Form des männlichen Genitals (*B. schaubergeri* ist sehr schlank, besitzt eine Körpergröße von lediglich 3,4 bis 3,6 mm und zweifarbige Flügeldecken, ein Skutellarstreifen fehlt oder ist einseitig nur rudimentär ausgebildet, der Medianlobus ist gedrungener mit einer stärkeren, kürzer abgesetzten Apikallamelle, die außerdem mehr oder wenig deutlich winklig abgesetzt und nach links geneigt ist (Vergl. die Abb. 1, 7-10 in JAEGER 1995: 1074, 1075).

D e r i v a t i o n o m i n i s : Auf den Umstand bezogen, daß bisher aus der Untergattung *Bradycellus* s.str. lediglich eine Art aus China bekannt war (lat. secundus: der Zweite).

B i o n o m i e : Die Exemplare wurden aus der Laub-, Moos- und Krautschicht eines Berghanges in einem Laubmischwald gesiebt. Alle Tiere sind matur.

V e r b r e i t u n g : Bisher erst von einer Lokalität in Sichuan nachgewiesen, da aber geflügelt, sicherlich weiter verbreitet.

### ***Bradycellus* (*Tachycellus*) *bartschi* spec. nova**

H o l o t y p u s ♂: China (C Sichuan), Qincheng Shan, 65 km NW Chengdu, 8 km W Taiping, 650-700 m (field ridge), 30.54 N/103.33 E, 18.V.1997 (cWR). P a r a t y p e n : 41♂♂, 27♀♀ mit den gleichen Daten ( TMB, MNHUB, NME, OLL, ZISP, ZSSM, cIT, cJG, cPZ, cSC, cWR). 3♂♂, 4♀♀ mit den gleichen Daten, aber: 3./4.VI.1997 (cWR).

B e s c h r e i b u n g : Körpergröße 5,5-6,6 mm (HT 6,2 mm), Breite 2,4-2,8 mm (HT 2,7 mm). Habitus Abb. 2.



**Abb. 2**: *Bradycellus* (*Tachycellus*) *bartschi* spec. nova. Habitus (HT).

Farbe dunkel pechbraun, Mandibeln teilweise und Seitenränder des Halsschildes mehr oder weniger deutlich aufgehellt, Beine und Taster rötlich, Schienen oft mehr oder weniger angedunkelt (HT). Nahtzwischenraum nur ausnahmsweise leicht aufgehellt. Erstes Fühlerglied rötlich, die übrigen in der Regel völlig (HT) oder aber seltener nur die mittleren deutlich geschwärzt.

Kopf stark verdickt, im Verhältnis zum Halsschild relativ breit (HB:KB/♂♂ = 1,20-1,36, HT 1,20, ∅ 1,26; ♀♀ = 1,25-1,32, ∅ 1,28). Augen mäßig gewölbt. Linke Mandibel breit abgestutzt. Erstes und zwietes Fühlerglied bis auf die obligatorische apikale Beborstung glatt, ab zweiter Hälfte des dritten Gliedes fein pubeszent behaart.

Halsschild herzförmig, stark quer (HB:HL/♂♂ = 1,43-1,54, HT 1,43, ∅ 1,48; ♀♀ = 1,50-1,59, ∅ 1,55), auf

der Scheibe mäßig oder schwach gewölbt. Vorderrand leicht halbkreisförmig ausgeschnitten, Vorderwinkel verrundet oder aber spitzig vorragend. Seitlich von breitester Stelle (etwa am Ende des ersten Viertels, kurz davor die Seitenrandborste eingelenkt) nach vorn gerundet, nach hinten gerade verengt, Hinterwinkel breit abgerundet. Seitlich schmal gerinnt, die Randung die Vorderecken etwa auf Länge der ersten drei Fühlerglieder umgreifend, an der Basis sich bis in den Bereich der Basalgruben fortsetzend. Basalgruben tief, rundlich oder längsgrubig und etwa parallel zum Seitenrand auslaufend, stark punktiert, die Punktur sich schwächer und zerstreut über die gesamte Basis erstreckend, seitlich und am Vorderrand feine, sehr vereinzelte Punkte. Mittellinie im basalen Drittel mit einigen schwachen Punkten, in der Mitte deutlich, nach vorn und zur Basis schwach vertieft, diese und den Vorderrand nicht ganz erreichend.

Flügeldecken kurzoval, gewölbt, mit deutlichen, etwas verrundeten Schultern, nach hinten bis zur breitesten Stelle (diese etwas hinter der Mitte) gerade erweitert (FL:FB/♂♂ = 1,40-1,48, HT 1,44, ∅ 1,44; ♀♀ = 1,29-1,44, ∅ 1,35), auf der Scheibe sanft gewölbt. Basaler Porenpunkt vorhanden, Skutellarstreifen normal lang. Porenpunkt im dritten Intervall etwa am Anfang des letzten Drittels am zweiten Streifen gelegen. Streifen deutlich eingeschnitten und ohne Punktur, nach außen nicht feiner werdend, Zwischenräume sehr leicht gewölbt. Voll geflügelt.

Vorder- und Mittelbrust unpunktiert. Metepisternen nach hinten stark verschmälert, am Innenrand etwa doppelt so lang wie vorn breit, unpunktiert. Mittlerer Teil der Vorderbrust, der Intercoxalfortsatz der Hinterbrust und zweites bis sechstes Hinterleibssternit fein und schütter behaart, die Behaarung des zweiten Sternits auf den mittleren Teil beschränkt und ab drittem dreiecksförmig zu den Apikalrändern erweitert. Drittes Sternit bei den ♂♂ in der Mitte mit einer kleinen, dicht behaarten, ovalen Grube, sechstes Sternit am Hinterrand in beiden Geschlechtern mit vier längeren Seten.

Vordertarsen deutlich, Mitteltarsen schwach erweitert, unterseits mit biseriat angeordneten Hafthaaren besetzt.

Mikroskulptur auf Kopf (isodiametrisch) und Halsschild (kurztransvers, zu den Rändern undeutlich isodiametrisch werdend) leicht unterdrückt, auf den Flügeldecken deutliche lang-transverse Maschen. Mikroskulptur bei den Weibchen etwas stärker entwickelt.

Medianlobus (Abb. 4a, b) ziemlich schlank und groß, Mittel- vom Basalteil stark stumpfwinklig abgesetzt, Apikallamelle kurz und mit in Seitenansicht leicht abgesenkter kugliger Spitze. Innensack mit der für die *B. grandiceps*-Untergruppe charakteristischen Ausrüstung.

Gonocoxite wie in Abb. 4c abgebildet.

D i f f e r e n t i a l d i a g n o s e : Aufgrund des Baus der Vorder- und Mitteltarsen der Männchen und der breit abgestutzten linken Mandibel gehört die neue Art in die *B. grandiceps*-Untergruppe des Subgenus *Tachycellus* MORAWITZ sensu JAEGER & WRASE (1994: 458). Von den zu dieser Gruppe gehörenden Arten differiert *B. bartschi* spec. nova auffällig durch die besonders gedrungenen Flügeldecken. Ihr Index FL/FB (♂♂ = 1,40-1,48, ∅ 1,44; ♀♀ = 1,29-1,44, ∅ 1,35 weicht im Durchschnitt signifikant von den Werten der anderen Arten ab (vergl. die Tabellen zu den Indizes bei JAEGER & WRASE 1994: 493). Von *B. koltzei* REITTER 1900 differiert die neue Art zusätzlich durch die deutliche Mikroskulptur der Körperoberseite und einen gerade nach hinten verengten Halsschild. *B. kataevi* JAEGER & WRASE 1994, der mit *B. bartschi* spec. nova syntopisch

lebt, ist durch einen kleineren Halsschild mit nach hinten verrundeten Seiten zu unterscheiden, weiterhin ist die Apikallamelle des Medianlobus dieser Art deutlich länger. *B. confusus* JAEGER & WRASE 1994 ist durch seinen Medianlobus, dessen Basal- vom Medianteil nur schwach winklig abgesetzt ist, zu trennen und *B. plutenkoi* LAFER 1989 durch die geringe Körpergröße und den breit verrundeten Halsschild. Eine weitere Art dieser Gruppe, *B. grandiceps* BATES 1873, weicht durch seinen im Vergleich zur Körpergröße um etwa ein Drittel kleineren Medianlobus ab, dessen Basal- vom Medianteil zudem nur schwach winklig abgesetzt ist (zu den Unterschieden vergl. auch die Abbildungen bei JAEGER & WRASE 1994).

Auffällig ist der Umstand, daß die Dornengruppe im Innensack des Medianlobus wahrscheinlich konstant im Apikalteil gelagert ist und die Dornen selbst relativ klein sind, während bei anderen Arten der Gruppe sich in der Regel auch im medialen Teil kleine oder größere Dornen befinden. Allerdings kann angesichts der großen Variabilität in der Anordnung der Dornengruppen bzw. der Größe der Dornen bei allen Arten dieser Gruppe im Falle von *B. bartschi* spec. nova wohl kaum von einer arttypische Modifikationen gesprochen werden.

D e r i v a t i o   n o m i n i s : Meinem lieben Freunde, dem Natur- und Weinkenner und Förderer der Wissenschaften, Dr. Rainer Bartsch (Jena) zu seinem 50. Geburtstag herzlichst dediziert.

B i o n o m i e : Gesiebt aus der Laub-, Moos- und Krautschicht und den oberen Bodenschichten eines an einen Mischwald grenzenden Feldrandes. Syntopisch mit *B. anchomenoides* BATES 1873, *B. kataevi* JAEGER & WRASE 1994 und *B. laeticolor* BATES 1873.

Von den am 18.V. gefundenen Tieren waren von 41 Männchen 14 Exemplare mehr oder weniger stark immatur und von 27 Weibchen acht, von den am 3./4.VI. gesammelten Stücken waren alle drei Männchen ausgefärbt und von den vier Weibchen ein Exemplar immatur.

V e r b r e i t u n g : Bisher erst von einer Lokalität in Sichuan bekannt, aber da es sich um eine geflügelte Art handelt, ist sicher eine weitere Verbreitung anzunehmen.

## Zusammenfassung

Beschreibung von zwei neuen Arten der Gattung *Bradycellus* ERICHSON 1837 aus der chinesischen Provinz Sichuan: *B.* (s. str.) *secundus* spec. nova (loc. typ.: China, W Sichuan, Daxue Shan, Hailuogou Glacier Park/Gongga Shan, Camp 1, 2100 m, 29.36 N/102.04 E); *B.* (*Tachycellus*) *bartschi* spec. nova (loc. typ.: China, C Sichuan, Qincheng Shan, 65 km NW Chengdu, 8 km W Taiping, 650-700 m, 30.54 N/103.33 E), letzterer zur *B. grandiceps*-Untergruppe sensu JAEGER & WRASE (1994) gehörend. Abbildung von Photos des Habitus und Zeichnungen des Medianlobus des männlichen und der Gonocoxite des weiblichen Genitals.

## Literatur

JAEGER B. & D.W. WRASE (1994): Revision der ostasiatischen Arten des *Bradycellus*-Subgenus *Tachycellus* MORAWITZ: 2. Teil: Die *B. curtulus*- und *chinensis*-Gruppe und Ergänzungen zur *B. anchomenoides*-Gruppe (Col., Carabidae). — Linzer biol. Beitr. **26/1**: 443-513.

JAEGER B. & D.W. WRASE (1996): Drei neue Arten der *Bradycellus*-Untergattung *Tachycellus* aus Süd- und Zentralchina (Col., Carabidae). — Ent. Nachr. Ber. **40/3**: 149-156.

JAEGER B. (1995): Drei neue *Bradycellus*-Arten aus China und Ergänzungen zur Synonymie und Verbreitung bekannter Arten der Untergattung *Tachycellus* (Col., Carabidae). — Linzer biol. Beitr. **27/2**: 1063-1075.

JEDLIČKA A. (1953): Neue Carabiden aus der chinesischen Provinz Fukien. — Ent. Blätt. **49/3**: 141-147.

Anschrift des Verfassers: David W. WRASE,
Dunckerstr. 78,
D-10437 Berlin, Deutschland.

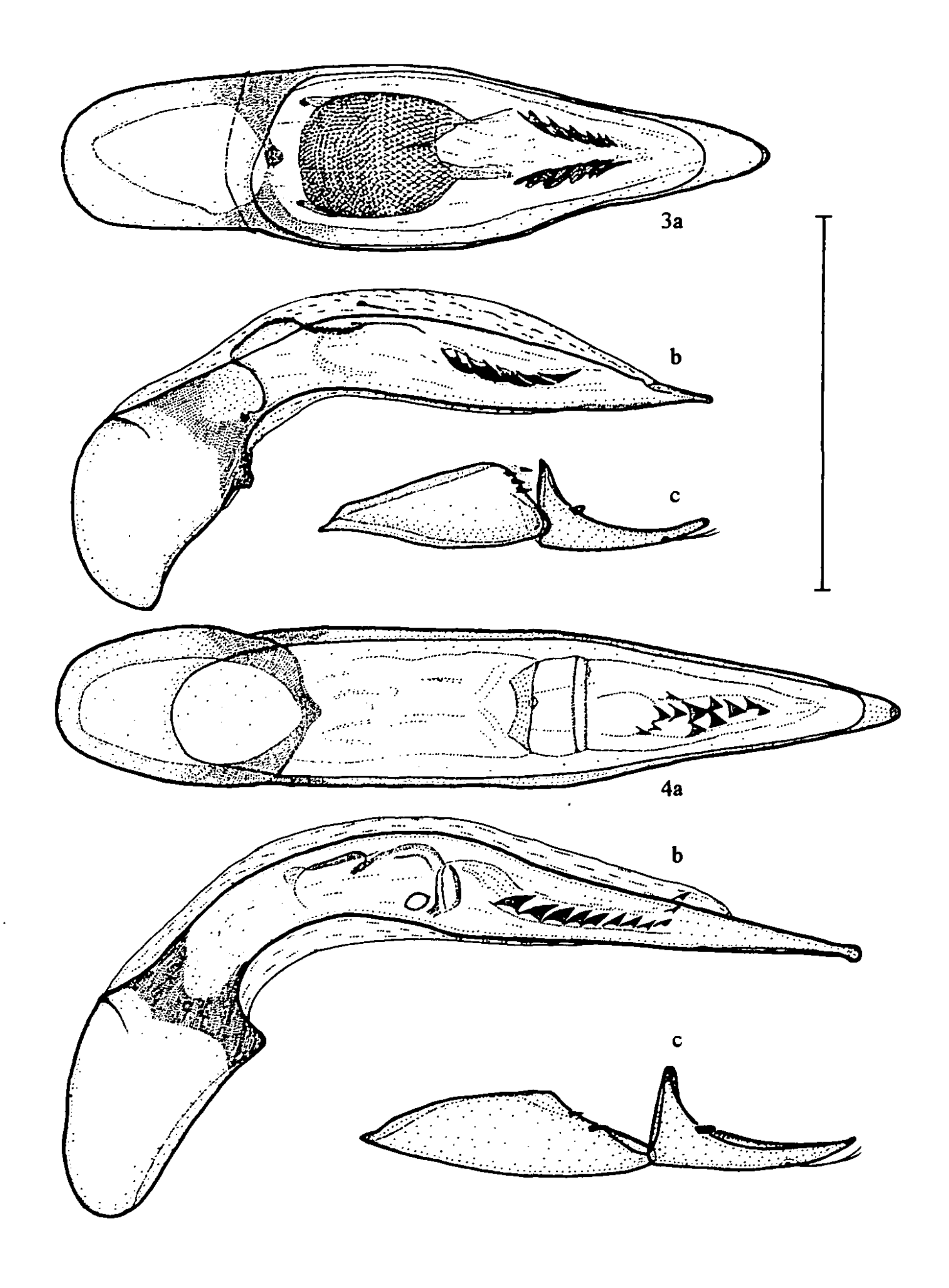



**Abb. 3**: *Bradycellus* (s. str.) *secundus* spec. nova. **Abb. 4**: *B.* (*Tachycellus*) *bartschi* spec. nova. **a** – Medianlobus dorsal (HT). **b** – Medianlobus lateral (PT). **c** – Gonocoxite (PT). Maßstab 0,76 mm (Abb. 3a, b, 4a, b); 0,5 mm (Abb. 3c, 4c).